

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Органическая химия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» разработана для студентов 2 курса специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия, специализация «Медицинская химия» в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению. Входит в базовую часть учебного плана: Б1.Б.09.03. Трудоемкость дисциплины 15 зачетных единиц, 540 часов. Дисциплина включает 144 часов лекций, 180 часов лабораторных работ и 216 часа самостоятельной работы (из них 99 часов отведены на экзамен), завершается экзаменом. Реализуется в 3 и 4 семестрах.

Органическая химия – одна из основных химических дисциплин в подготовке студента-химика. Ее изучение способствует формированию химического мышления, раскрывает огромный потенциал практического использования органических соединений, позволяет понять суть процессов, лежащих в основе жизнедеятельности.

Дисциплина «Органическая химия» логически и содержательно связана с такими курсами, как общая и неорганическая, физическая, биоорганическая, элементарно-органическая химия и др. Знания, полученные в курсе «Органическая химия» используются при изучении ряда фундаментальных дисциплин – «Биоорганическая химия», «Биохимия», «Высокомолекулярные соединения», «Химическая технология», а также ряда специальных дисциплин, например таких, как «Механизмы реакций и стереохимия», «Органический синтез», «Нуклеиновые кислоты», «Углеводы», «Основы компьютерного моделирования», «Липиды» и другие.

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний, умений и навыков, позволяющих студентам свободно ориентироваться в мире органических соединений и практически работать с органическими веществами.

Задачи:

- сформировать представление о закономерностях, лежащих в основе строения и свойств органических соединений;
- сформировать представление об основных классах органических соединений и их взаимосвязи;
- сформировать представление об основных типах реакций, механизмов их протекания.

Для успешного изучения дисциплины «Органическая химия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-8);

- владение системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

| Код и формулировка компетенции | Этапы формирования компетенции | |
|--|--------------------------------|---|
| Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) | Знает | Основные закономерности протекания органических реакций. Основные закономерности, определяющие связь между строением и свойствами органических соединений. Основные классы органических соединений и их взаимосвязь. Наиболее важные типы органических реакций и их механизмы. Методы установления строения органических соединений и контроля за протеканием органических реакций (на уровне общих представлений). |
| | Умеет | Свободно применять общие положения и закономерности к конкретным органическим соединениям и органическим реакциям. Предлагать пути синтеза органических соединений из определенных исходных веществ (на несложных примерах). Применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных. |
| | Владеет | Навыками решения задач, в том числе практического характера в области органической химии. Навыками планирования эксперимента в области органической химии. |
| Способность воспринимать, развивать и использовать теоретические основы традиционных и новых разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1) | Знает | Основные принципы построения органических молекул. Основные факторы (электронные и пространственные), определяющие протекание органических реакций. Механизмы наиболее важных типов органических реакций. Тенденции развития представлений и методических аспектов в области органической химии. |
| | Умеет | Оценивать и сравнивать реакционную способность различных классов органических соединений. Оценивать и сравнивать регио- и стереоселективность наиболее важных типов органических реакций. предсказывать свойства конкретных органических соединений, исходя из их структуры и расшифровывать структуру соединений, исходя из их свойств. |
| | Владеет | Навыками предсказания основных свойств органических соединений исходя из их строения. Навыками определения строения органических соединений исходя из их свойств. Навыками решения относительно несложных задач по синтезу и установлению строения конкретных органических соединений. |
| Владение навыками химического эксперимента, основными синтетическими и | Знает | Основные методы выделения, очистки и идентификации органических соединений. Особенности протекания органических реакций. Методы контроля протекания органических реакций. |
| | Умеет | Находить в литературе необходимые методики. Планировать эксперимент, предполагающий воспроизведение |

| | | |
|---|---------|--|
| аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2) | | предлагаемой методики. Обеспечить грамотное аппаратное оформление эксперимента. Протоколировать ход и результаты эксперимента. |
| | Владеет | Навыками практической работы с органическими веществами. Навыками химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций. |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Органическая химия» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, групповой разбор расчетных и экспериментальных химических задач.